



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 203 09 471 U1 2004.02.19

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: 20.06.2003

(47) Eintragungstag: 15.01.2004

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 19.02.2004

(51) Int Cl.⁷: B05C 17/01

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Steinel GmbH & Co. KG, 33442
Herzebrock-Clarholz, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Hiebsch und Kollegen, 78224 Singen

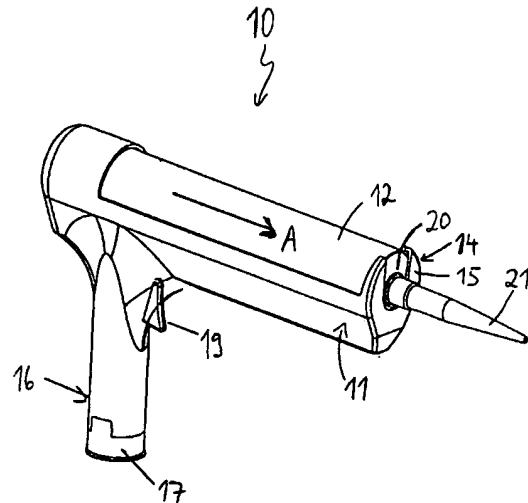
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Kartuschenpresse

(57) Hauptanspruch: Auspressvorrichtung (10) um Auspressen flüssiger und/oder pastöser Stoffe aus einem Hohlkörper (12), wie insbesondere zum Auspressen von Klebstoffen oder Dichtmassen aus einer Kartusche, wobei der Hohlkörper (12) einends mit einem das Auspressen bewirkenden, verschiebbaren Verschlusskolben (23) verschlossen ist

und zur Zusammenarbeit mit einer Vortriebsvorrichtung (25) zum Vortrieb des Verschlusskolbens (23) ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest innerhalb des Hohlkörpers (12) während des Vortriebs (A) im Wesentlichen biegesteife Vortriebsvorrichtung derart ausgeführt ist, dass sie zumindest in einem Umlenkbereich (29) aus einer Vortriebsrichtung (A) heraus umlenkbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Auspressvorrichtung zum Auspressen flüssiger und/oder pastöser Stoffe aus einem Hohlkörper, wie insbesondere zum Auspressen von Klebstoffen oder Dichtmassen aus einer Kartusche, wobei der Hohlkörper einends mit einem das Auspressen bewirkenden, verschiebbaren Verschlusskolben verschlossen ist und zur Zusammenarbeit mit einer Vortriebsvorrichtung zum Vortrieb des Verschlusskolbens ausgebildet ist.

[0002] Insbesondere im Baubereich werden Dichtungsmassen, wie Fensterkitt, Silikonmasse oder Fugenkitt für Fliesenzwischenräume, sowie Klebstoffe heutzutage häufig in Kartuschen oder Auspressschläuchen angeboten. Die Vorteile liegen auf der Hand, da die mit dem jeweiligen Material in Berührung kommenden Teile Wegwerfartikel sind, so dass Beschädigungen bzw. Verschmutzungen durch an-trocknende Materialien ohne Bedeutung sind.

[0003] Die beschriebenen Kartuschen weisen eine Ausgabeöffnung sowie meistens eine daran befestigbare Applikationsspitze auf, mit der das in der Kartusche enthaltene Material zielgenau appliziert werden kann. Weiterhin ist die Kartusche durch einen verschiebbaren Kolben verschlossen, wobei durch einen Vorschub des Kolbens das dem in der Kartusche befindlichen Material zur Verfügung stehende Volumen verringert und so das in der Kartusche befindliche Material durch die Ausgabeöffnung hindurch ausgebracht wird.

[0004] Zum Auspressen solcher Kartuschen werden in der Regel spezielle Auspressvorrichtungen verwendet. Bei der gebräuchlichsten Form – die in jedem Baumarkt erhältlich ist – wird über einen Hebelmechanismus ein langgestreckter Metallstab sukzessive in eine zur Ausgabeöffnung der Kartusche gerichtete Vortriebsrichtung bewegt. Dieser Stab tritt in der Regel über eine an diesem befestigte Anlageplatte mit dem Verschlusskolben der Kartusche in Kontakt und verschiebt dadurch den Verschlusskolben nach vorne. Auf diese Weise wird das Kartuschenmaterial aus der Ausgabeöffnung herausgedrückt.

[0005] Für den professionellen Bereich existieren auch Auspressvorrichtungen, bei denen der Antrieb mit Hilfe eines Motors erfolgt.

[0006] Problematisch ist bei den bekannten Auspressvorrichtungen, dass der Metallstab vor allem bei noch weitgehend voller Kartusche über eine erhebliche Strecke nach hinten aus dem Gehäuse der Auspressvorrichtung herausragt. Die Gesamtlänge der Auspressvorrichtung (einschließlich der Schubstange) beträgt dadurch ungefähr das doppelte der Kartuschenlänge. Ein Hantieren an engen, unzugänglichen Stellen wird dadurch erheblich erschwert. Aber auch an frei zugänglichen Stellen wird die nach hinten aus dem Auspressvorrichtungsgehäuse herausstehende Schubstange als überaus lästig empfunden.

[0007] Darüber hinaus erfordern bekannte Auspressvorrichtungen, insbesondere pneumatisch oder elektropneumatisch betriebene Auspressvorrichtungen, eine aufwändige Mechanik. Neben den damit verbundenen Kosten ist auch das Bauvolumen solcher Geräte entsprechend groß.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Auspressvorrichtung derart weiterzubilden, dass die beschriebenen Nachteile bekannter Auspressvorrichtungen beseitigt werden und insbesondere eine Auspressvorrichtung geschaffen wird, die im Hinblick auf Handhabbarkeit und Platzbedarf verbessert ist.

[0009] Die Aufgabe wird durch die Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst; vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben. In den Schutzbereich der Erfindung fallen zudem Vorrichtungen, die eine Kombination einer oder mehrerer in den Ansprüchen und/oder in der Beschreibung genannter Merkmale aufweisen.

[0010] Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen, eine Auspressvorrichtung zum Auspressen flüssiger und/oder pastöser Stoffe aus einem Hohlkörper, wie insbesondere zum Auspressen von Klebstoffen oder Dichtmassen aus einer Kartusche, wobei der Hohlkörper einends mit einem das Auspressen bewirkenden, verschiebbaren Verschlusskolben verschlossen ist und zur Zusammenarbeit mit einer Vortriebsvorrichtung zum Vortrieb des Verschlusskolbens ausgebildet ist, dahingehend weiterzubilden, dass die zumindest innerhalb des Hohlkörpers während des Vortriebs im wesentlichen biegesteife Vortriebsvorrichtung derart ausgeführt ist, dass sie zumindest in einem Umlenkbereich aus einer Vortriebsvorrichtung heraus umlenkbar ist. Mit anderen Worten ist die Vortriebsvorrichtung zumindest innerhalb des Hohlkörpers – also im Bereich zwischen Verschlusskolben der Kartusche und Umlenkbereich – biegesteif und kann Querkräfte und Schubkräfte aufnehmen.

[0011] Die Auspressvorrichtung kann dabei nicht nur zum Auspressen von Kartuschen verwendet werden, sondern beispielsweise auch zum Auspressen von Schläuchen, Beuteln oder ähnlichen Hohlkörpern, die mit einer auszupressenden Masse befüllt sind.

[0012] Es ist ausreichend, wenn die Vortriebsvorrichtung nur während des Vortriebs des Verschlusskolbens biegesteif ist. Dabei gelten regelmäßig auch Vortriebspausen in diesem Zusammenhang als Vortrieb.

[0013] Zumindest im Biegebereich ist sie dagegen biegsam ausgeführt, kann also beispielsweise längs einer Kreisbahn um 90° oder 180° abgelenkt werden. In den übrigen Bereichen ist es erfindungsgemäß unerheblich, ob die Vortriebsvorrichtung biegesteif oder biegeschlaff ist. Somit wirkt die Vortriebsvorrichtung im Hohlkörperbereich der Kartusche wie die Schubstange einer bekannten Auspressvorrichtung. Durch die Möglichkeit der Umlenkung steht die Vortriebs-

vorrichtung jedoch nicht zwangsläufig an der Rückseite des Gehäuses der Auspressvorrichtung über.

[0014] Der Vortrieb des Verschlusskolbens der Kartusche erfolgt regelmäßig durch eine Schubbeaufschlagung des Verschlusskolbens.

[0015] Zur verbesserten Handhabbarkeit der Auspressvorrichtung kann eine Antriebsvorrichtung vorgesehen werden, welche die Vortriebsvorrichtung manuell oder motorisch antreibt.

[0016] Vorteilhafterweise dient der Umlenkbereich der Auspressvorrichtung gleichzeitig als Antriebsbereich. Dadurch kann eine besonders kompakte Bauform realisiert werden.

[0017] Möglich ist es ferner, dass der Antrieb mechanisch über eine Betätigungseinrichtung erfolgt. Dieser Antrieb entspricht den kostengünstigen Bauausführungen bekannter Auspressvorrichtungen für Heimhandwerker. Eine vom Benutzer über einen Handhebel aufzubringende Kraft wird in einen Vortrieb der Vortriebsvorrichtung umgesetzt. Gegebenenfalls kann mittels eines Getriebes oder einer ähnlichen Vorrichtung eine geeignete Übersetzung bzw. Übersetzung erfolgen.

[0018] Ebenso ist es aber auch möglich, dass der Antrieb motorisch erfolgt, insbesondere auf elektrischem, pneumatischem und/oder hydraulischem Wege. Der Benutzer der Auspressvorrichtung stellt somit nur ein Regelsignal zur Verfügung, während die eigentliche Kräfteerzeugung durch einen Motor erfolgt. Hierbei ist insbesondere an einen Elektromotor, an einen Druckluftmotor oder an einen Hydraulikmotor zu denken.

[0019] Vorzugsweise ist die Auspressvorrichtung in diesem Fall so ausgebildet, dass der Antrieb mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, vorzugsweise stufenlos einstellbar, erfolgen kann. Eine besonders genaue Applikation des aufzubringenden Materials kann damit ermöglicht werden.

[0020] Es erweist sich als vorteilhaft, wenn ein Energiespeicher vorgesehen ist, so dass die Energieversorgung der Auspressvorrichtung im Betrieb autark erfolgt, also ohne dass Zuführleitungen von außen erforderlich sind. Der Einsatz an unzugänglichen Stellen kann dadurch nochmals gefördert werden. Ein solcher Energiespeicher kann vorzugsweise als Akkumulator, als Drucklufttank oder als Hydraulikspeicher ausgebildet sein. Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass der Energiespeicher im Gerät selbst untergebracht ist. Beispielsweise wäre es auch denkbar, dass ein Akkumulator in Form eines Rucksacks vom Benutzer der Auspressvorrichtung mitgeführt wird.

[0021] Wenn die Umlenkung der Vortriebsvorrichtung derart erfolgt, dass die Vortriebsvorrichtung im Wesentlichen im Gehäuse der Auspressvorrichtung verbleibt, wird eine besonders kompakte, anwenderfreundliche Ausbildung der Auspressvorrichtung gefördert. Weiterhin ist eine solche Auspressvorrichtung durch eine Kapselung besonders schmutzresistent ausbildbar. Darüber hinaus ist die Vortriebsvor-

richtung geschützt und kann sich nicht mit umgebenden Teilen verhaken.

[0022] Die beschriebene Weiterbildung kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die Vortriebsvorrichtung nach der Umlenkung im Wesentlichen in einem Handgriff der Auspressvorrichtung und/oder längs der Kartusche verläuft. In diesen Richtungen weist das Gerät üblicherweise bereits bauartbedingt eine größere Dimensionierung auf.

[0023] Eine mögliche Ausbildung der Vortriebsvorrichtung besteht darin, diese als Schubkette auszubilden. Solche – an sich bekannten – Schubketten weisen die für die Realisierung der Erfindung zu fordernden Eigenschaften auf.

[0024] Insbesondere bei einer Ausbildung der Vortriebsvorrichtung als Schubkette – aber nicht nur dann – kann die Antriebsvorrichtung ein einfaches Antriebszahnrad aufweisen.

[0025] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Auspressvorrichtung derartig dimensioniert ist, dass sie für normierte Hohlkörper, insbesondere normierte Kartuschen geeignet ist. Eine besonders vielseitige Anwendung des Geräts ist dann möglich, da dann handelsübliche Kartuschen, Schläuche usw. für die Auspressvorrichtung verwendet werden können.

[0026] Einsetzbar ist die erfindungsgemäße Vorrichtung prinzipiell mit beliebigen Kartuschen od.dgl. Hohlkörpern; neben den ausführlich diskutierten Richtmaßen kommt dabei auch (ggf. erwärmten) Klebstoffen eine hohe Relevanz zu. Hinsichtlich möglicher Kartuschenausbildungen sei hier auf die Schutzrechtsanmeldungen DE 200 15 373 sowie DE 201 03 649 der Anmelderin als zur vorliegenden Offenbarung gehörig verwiesen.

[0027] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnungen, diese zeigen in:

[0028] **Fig. 1:** eine perspektivische Ansicht einer mit einer Kartusche bestückten Auspressvorrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

[0029] **Fig. 2:** einen Seitenquerschnitt durch die Auspressvorrichtung gemäß **Fig. 1**;

[0030] **Fig. 3:** eine schematische Einzelansicht der Vortriebsvorrichtung, wie sie bei der in **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigten Auspressvorrichtung Anwendung findet.

[0031] **Fig. 1** zeigt in schematischer Ansicht eine Kartuschenpresse **10** für handelsübliche Kartuschen, beispielsweise für Kartuschen, die mit Fugenkitt, Silikonichtmaterial für Fenster oder ähnlichem befüllt sind.

[0032] Die Kartuschenpresse **10** weist in ihrem Gehäuse **11** einen Aufnahmeraum **14** für eine Kartusche **12** auf. Vorliegend ist die Kartusche **12** bereits in den Aufnahmeraum **14** des Gehäuses eingelegt.

[0033] An einer ersten, vorderen Seite **37** der Kartusche **12** weist diese eine Applikationsspitze **21** auf,

aus der das in der Kartusche 12 befindliche Material herausgedrückt werden soll. Zur Aufnahme der Spitze 21 der Kartusche 12 ist im Gehäuse 11 der Kartuschenpresse 10 ein Aufnahmeschlitz 20 in der Halteplatte 15 für die vordere Seite 37 der Kartusche 12 vorgesehen.

[0034] Um Material aus der Kartuschenspitze 21 herauszutreten zu lassen, ist ein in der Kartusche 12 befindlicher, verschieblicher Verschlusskolben angeordnet, der in Richtung des Pfeils A zu bewegen ist.

[0035] Dieser Verschlusskolben 23 ist in dem in der Fig. 2 gezeigten Querschnitt durch die mit einer Kartusche 12 beladenen Kartuschenpresse 10 zu sehen. Um den Verschlusskolben 23 in Richtung des Pfeils A zur Kartuschenspitze 21 hin zu bewegen, ist eine vorliegend als Schubkette 25 ausgebildete Vortriebsvorrichtung vorgesehen. Um eine Beschädigung des meist aus dünnem Kunststoff gefertigten Verschlusskolbens 23 zu vermeiden, weist die Schubkette 25 an ihrem dem Verschlusskolben 23 zugewandten Ende eine Kontaktplatte 27 auf.

[0036] Wenn die Schubkette 25 unter dem Gegenruck des Verschlusskolbens 23 in Richtung des Pfeils A vorangetrieben wird, nimmt diese eine biegesteife Charakteristik ein, kann also Querkräfte aufnehmen und somit eine Schubkraft über die Kontaktplatte 27 auf den Verschlusskolben 23 ausüben. Der im Bereich der Antriebsvorrichtung 33 (im Folgenden näher beschrieben) liegende sowie der dieser nachgelagerte Abschnitt der Schubkette 25 ist dagegen biegeschlaff, und kann somit verbogen werden. Im vorliegenden Fall wird die Schubkette 25 im Antriebsbereich 31 entlang einer Kettenführung 29 um 180° umgelenkt und wird in einem geschlossenen Aufnahmeraum 35, welcher sich unterhalb des Kartuschenaufnahme-raums 14 des Gehäuses 11 befindet, aufgenommen. Ebenso wäre es denkbar, dass die Schubkette in den Handgriff 16 der Kartuschenpresse 10 hinein verläuft. Dies gilt insbesondere dann, wenn im Gehäusegriff 16 kein Akkumulator 17, wie es im vorliegenden Ausführungsbeispiel der Fall ist, vorgesehen ist.

[0037] Die Schubkette 25 verläuft somit stets in einem geschützten Raum. Eine Verschmutzung der Schubkette 25 wird somit wirksam verhindert. Auch in einer Betriebsstellung, also wenn sich ein bedeutender Teil der Schubkette 25 im Aufnahmeraum 14 für die Kartusche 12 befindet, ist bei eingelegter Kartusche 12 ein wirksamer Schutz der Schubkette 25, beispielsweise vor Schmutz oder mechanischen Einwirkungen, gewährleistet.

[0038] Zum Vortrieb der Schubkette 25 in Richtung des Pfeils A treibt eine Antriebseinheit 31 über das Antriebszahnrad 33 die Schubkette 25 an. In der Antriebseinheit 31 ist vorliegend ein Elektromotor mit einem entsprechend unteretzten Getriebe vorgesehen, so dass die erforderliche, relativ langsame Vorschubgeschwindigkeit bei gleichzeitiger, relativ hoher Schubkraft, zur Verfügung gestellt wird. Zum Antrieb des Elektromotors ist im Handgriff 16 ein Akkumula-

tor 17 vorgesehen, so dass die Auspressvorrichtung netzunabhängig, beispielsweise auf einer Baustelle in einem Rohbau, verwendet werden kann.

[0039] Der Betätigungsschalter 19 für den Motor ist vorliegend als stufenloser Schalter vorgesehen, so dass die Ausgabegeschwindigkeit des Materials aus der Kartusche 12 in weiten Grenzen stufenlos einstellbar ist. Zur Ansteuerung des Motors ist eine vorliegend nicht näher dargestellte Steuerelektronik vorgesehen.

[0040] In der Antriebseinheit 31 ist durch einen Sensor sichergestellt, dass der Vortrieb der Schubkette 25 beim Erreichen einer vorderen, der Spitze 21 der Kartusche 12 zugewandten Endposition, automatisch gestoppt wird, um einen unnötigen Energieverbrauch und eine mögliche Beschädigung der Antriebseinheit 31 und/oder der Schubkette 25 zu verhindern. Denkbar ist es, dass beim Erreichen der Endstellung die Schubkette 25 automatisch in die Ausgangsstellung zurückgefahren wird. Ebenso ist es möglich, dass dies nur nach Betätigung eines gesonderten Rückstellschalters erfolgt. Ein gesonderter Rückstellschalter ist jedoch in jedem Fall sinnvoll, damit auch eine beispielsweise halbvolle Kartusche 12 aus der Auspressvorrichtung 10 entfernt werden kann. Beim Zurückfahren der Schubkette 25 verliert diese im vorliegenden Ausführungsbeispiel ihre Biegesteifigkeit, wird also biegeschlaff wie eine normale Zugkette. Dies ist jedoch unerheblich, da die Schubkette 25 dann nur auf Zug belastet wird.

[0041] In Fig. 3 sind zur Verdeutlichung nochmals die wesentlichen Antriebselemente des beschriebenen Ausführungsbeispiels dargestellt.

Schutzansprüche

1. Auspressvorrichtung (10) um Auspressen flüssiger und/oder pastöser Stoffe aus einem Hohlkörper (12), wie insbesondere zum Auspressen von Klebstoffen oder Dichtmassen aus einer Kartusche, wobei der Hohlkörper (12) einends mit einem das Auspressen bewirkenden, verschiebbaren Verschlusskolben (23) verschlossen ist und zur Zusammenarbeit mit einer Vortriebsvorrichtung (25) zum Vortrieb des Verschlusskolbens (23) ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest innerhalb des Hohlkörpers (12) während des Vortriebs (A) im Wesentlichen biegesteife Vortriebsvorrichtung derart ausgeführt ist, dass sie zumindest in einem Umlenkbereich (29) aus einer Vortriebsrichtung (A) heraus umlenkbar ist.

2. Auspressvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Vortrieb (A) des Verschlusskolbens (23) durch eine Schubbeaufschlagung des Verschlusskolbens (23) erfolgt.

3. Auspressvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass eine Antriebsvorrichtung (31) vorgesehen ist.

4. Auspressvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkbereich (29) gleichzeitig als Antriebsbereich (31) dient.

5. Auspressvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb mechanisch über eine Betätigungseinrichtung (19) erfolgt.

6. Auspressvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (31) motorisch, insbesondere elektrisch, pneumatisch und/oder hydraulisch erfolgt.

7. Auspressvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, vorzugsweise stufenlos einstellbar, erfolgen kann.

8. Auspressvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Energiespeicher (17), vorzugsweise ein Akkumulator (17), ein Drucklufttank oder ein Hydraulikspeicher vorgesehen ist, so dass die Energieversorgung im Betrieb autark erfolgt.

9. Auspressvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkung (29) der Vortriebsvorrichtung (25) derart erfolgt, dass die Vortriebsvorrichtung (25) im Wesentlichen im Gehäuse (35) der Auspressvorrichtung (10) verbleibt.

10. Auspressvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Vortriebsvorrichtung (25) nach der Umlenkung (29) im Wesentlichen in einem Handgriff (16) und/oder längs der Kartusche (12) verläuft.

11. Auspressvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vortriebsvorrichtung als Schubkette (25) ausgebildet ist.

12. Auspressvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, insbesondere nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung (31) ein Antriebszahnrad (33) aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

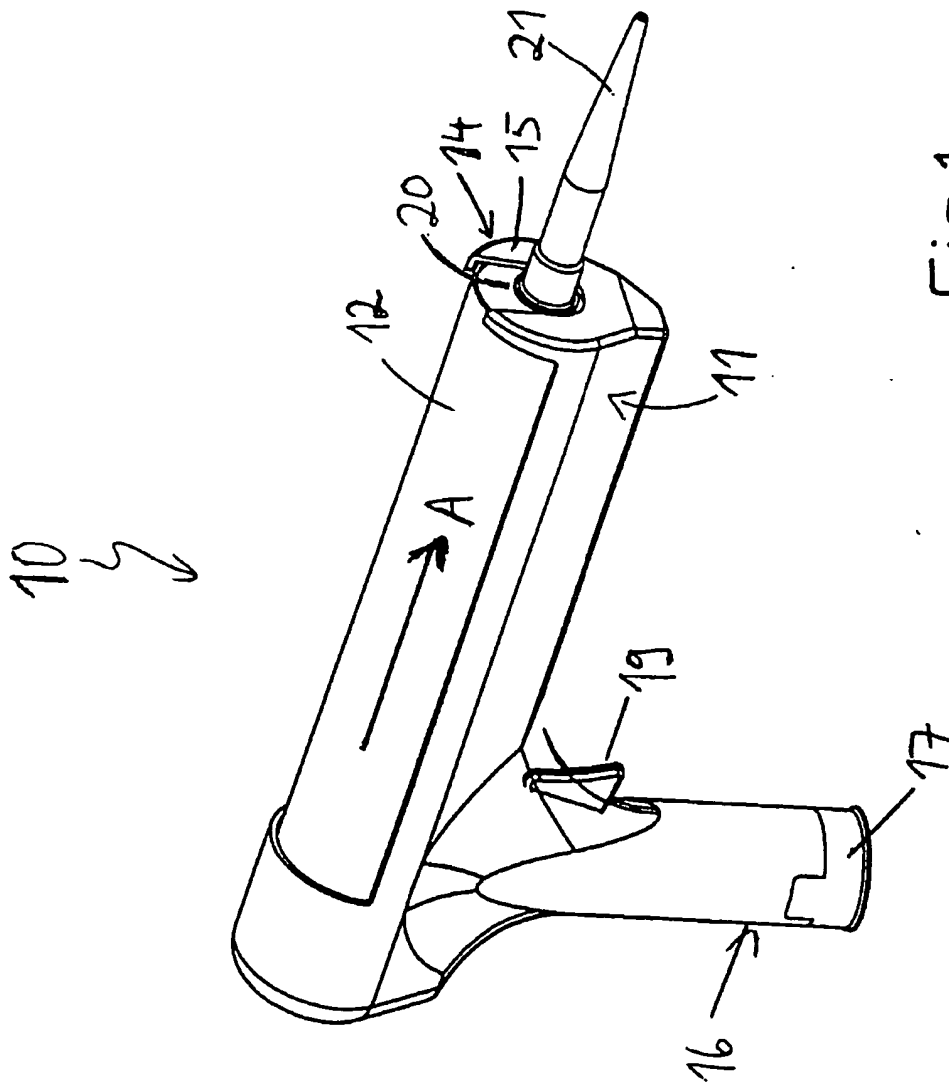


Fig.1

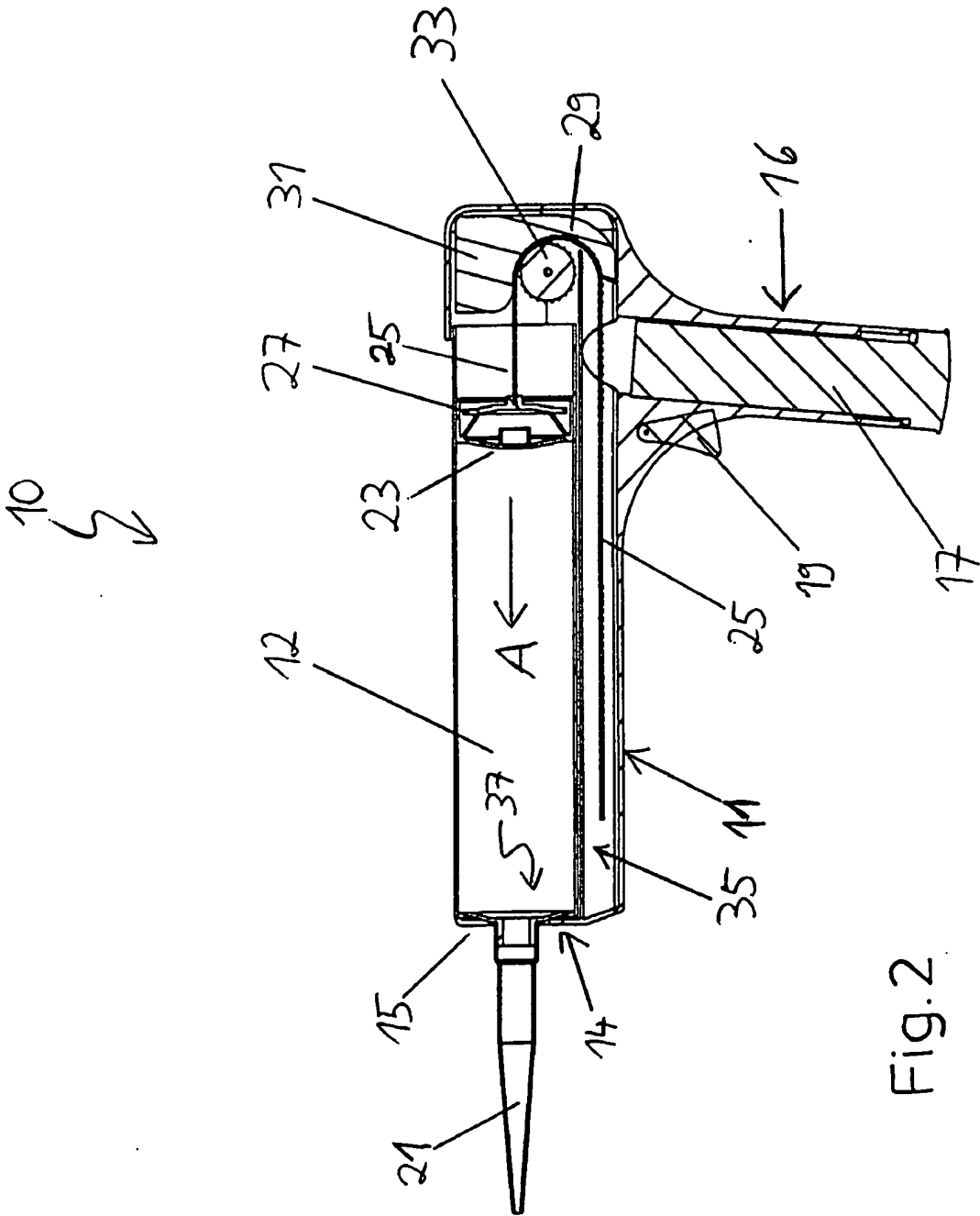


Fig. 2

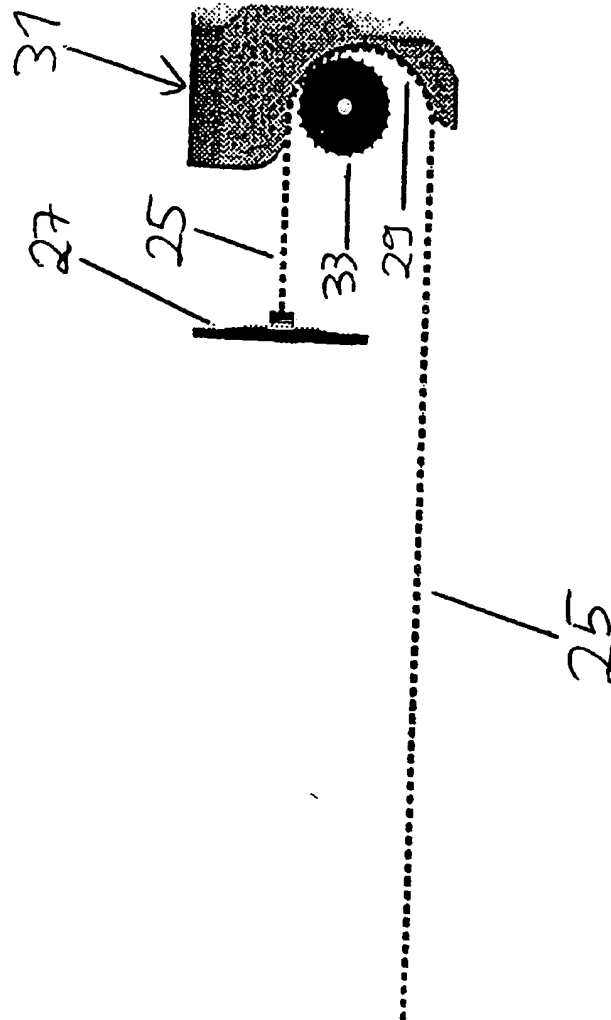


Fig.3